

# MONITORING THE DELIVERY OF ARTICLES TO A DESIRED LOCATION

**Patent number:** GB1308495 (A)

**Publication date:** 1973-02-21

**Inventor(s):**

**Applicant(s):** KNORR BREMSE GMBH

**Classification:**


**- international:** *B07C5/04; F15C1/00; B07C5/04; F15C1/00; (IPC1-7): G01B13/02; F15C4/00*


**- european:** *B07C5/04; F15C1/00E*


**Application number:** GB19700042322 19700903

**Priority number(s):** DE19691944675 19690903

**Also published as:**

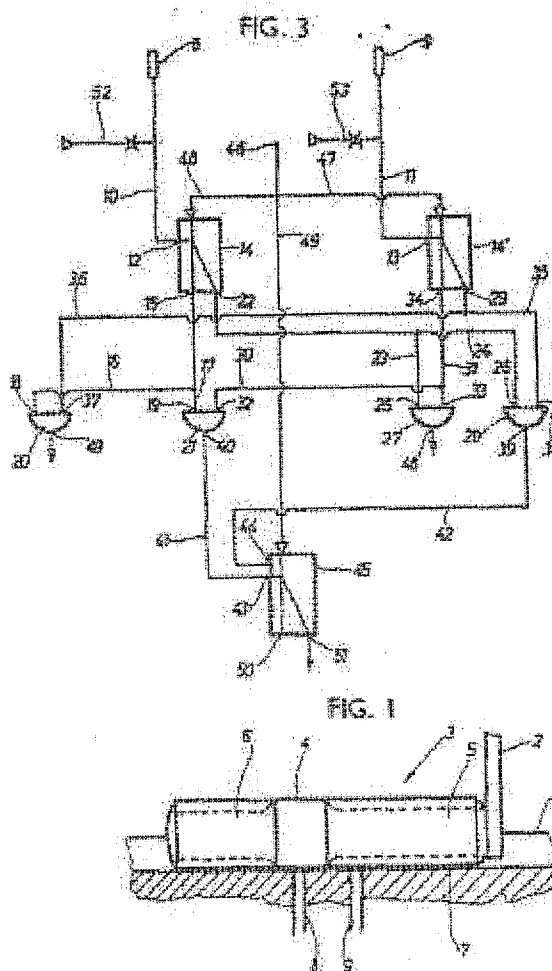
 DE1944675 (A1)

 SE360810 (B)

 US3716123 (A)

## Abstract of GB 1308495 (A)

1308495 Monitoring articles KNORRBREMSE GmbH 3 Sept 1970 [3 Sept 1969] 42322/70 Heading G1M [Also in Division F1] Articles being delivered to a desired location are monitored at a monitoring site comprising two fluid apertures 8 and 9 for size, orientation and presence and absence. A stud bolt 3 comprising a centre portion 4 and two threaded end portions 6 and 7 of unequal length passes along a transportation channel 1 to a monitoring site where it abuts stop 2. According to the orientation and the sizes of the parts of the bolt either none, one or both of the channels 8 and 9 will be closed by the bolt. A fluidic logic circuit is provided which produces an indication according to which channels are closed. If both channels are open (portion 4 too small) or both are closed (portion 4 too big) an output is produced at port 51.; If channel 8 is closed (object orientated as shown in Fig. 1) an output is produced at port 48 while if channel 9 is closed (object turned round in Fig. 1) an output is produced at port 49. The outputs may be applied via pulse amplifiers to switching or indicating devices to control the delivery of the articles. The channels 8 and 9 may be adjusted relative to stop 2.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

61

Int. Cl.:

B 07 c, 5/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 42 b, 26/01

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 1944 675

Aktenzeichen: P 19 44 675.4

Anmeldetag: 3. September 1969

Offenlegungstag: 4. März 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Vorrichtung zum Sortieren von länglichen Gegenständen, beispielsweise Stiftschrauben

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Knorr-Bremse GmbH, 8000 München

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Becker, Rudolf, 8000 München

56

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-AS 1 205 260

US-PS 2 636 601

DT-AS 1 226 343

US-PS 2 740 521

DT-OS 1 473 783

US-PS 3 000 003

DT-OS 1 548 232 24. 6. 1966

BE-PS 657 164

DT 1944 675

prismatischen Mittenabschnitt und angrenzende, abgesetzte Endabschnitte aufweisen. Die abgesetzten Endabschnitte sind bei Stift- und Dehnschrauben mit Gewinden versehen und haben häufig bestimmte unterschiedliche Längen. Dabei sind die Gegenstände mit dem kürzeren oder längeren Endabschnitt voranliegend besonderen Einrichtungen zuzuführen, die die Gegenstände automatisch in vorbestimmte Stellen einsetzen bzw. einschrauben.

Wegen des großen Aufwandes zur Lagesortierung solcher Gegenstände mußten bisher vielfach Handsortierungen vorgenommen werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sortiervorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die mit geringem, nahezu wartungsfreiem Aufwand auf besonders einfache Weise eine Größen- und/oder Lagesortierung von betreffenden länglichen Gegenständen ermöglicht und veränderten Sortierbedingungen ohne größere Umstellungen oder Umbauten schnell und einfach Rechnung tragen kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß in der Weise gelöst, daß der Mittenabschnitt eines Gegenstandes gegenüber einem Festpunkt von mindestens zwei in den der äußeren Gestalt des Mittenabschnittes angepaßten Boden der Förderrinne mündenden Luftstrahlfühlern abtastbar ist, die in Verbindung mit pneumatischen Logikelementen bei Abdeckung wenigstens eines der beiden oder keines der Fühler einen pneumatischen Impuls auslösen, wobei die Fühler zwischen sich und gegenüber dem Festpunkt bestimmte Abstände aufweisen.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin,

angeordnet sind.

Der Rinnenboden ist im Hinblick auf die Umfangsgestalt des Mittenabschnittes 4 derart ausgebildet und die Stiftschraube 3 ist in der Förderrinne derart geführt, daß der Mittenabschnitt die Austrittsöffnung eines der beiden Luftstrahlfühler 8 und 9 abzudecken vermag.

In Fig. 1 kommt die Stiftschraube 3 mit ihrem längeren Endabschnitt 5 an dem Anschlag 2 zu liegen. Hierbei wird der eine Luftstrahlfühler 8 von dem Mittenabschnitt 4 abgedeckt. In Fig. 2 kommt dagegen die gleiche Stiftschraube 3 mit ihrem kürzeren Endabschnitt 6 an dem Anschlag 2 zur Anlage. Hierbei wird der andere Luftstrahlfühler 8 abgedeckt. In der in Fig. 3 gezeigten Schaltung der mit den Luftstrahlfühlern in Verbindung stehenden pneumatischen Logikelemente wird ein die Lage der Stiftschraube 3 kennzeichnender Impuls abgegeben. Befindet sich keine Stiftschraube in der Förderrinne oder gelangen beide Luftstrahlfühler oder keiner von ihnen zur Abdeckung, so werden dementsprechende Impulse abgegeben.

Die in Fig. 3 gezeigte Schaltung ist aus folgenden Logikelementen aufgebaut. Die Luftstrahlfühler 8, 9 sind über Leitungen 10, 11 an Steuereingänge 12, 13 von OR/NOR-Elementen 14, 14' angeschlossen. Der eine Ausgang 15 des OR/NOR-Elementes ist ~~jeweils~~ über Leitungen 16, 17 an je einen Eingang 18, 19 zweier UND-Elemente 20, 21 angeschlossen. Der andere Ausgang 22 des OR/NOR-Elementes 14 ist über Leitungen 23, 24 an je einen Eingang 25, 26 zweier weiterer UND-Elemente 27, 28 angeschlossen. Der eine Ausgang 34 des OR/NOR-Elementes 14' ist über Leitungen 30, 31 an je einen anderen Eingang 32, 33 der UND-Elemente 21 und 27

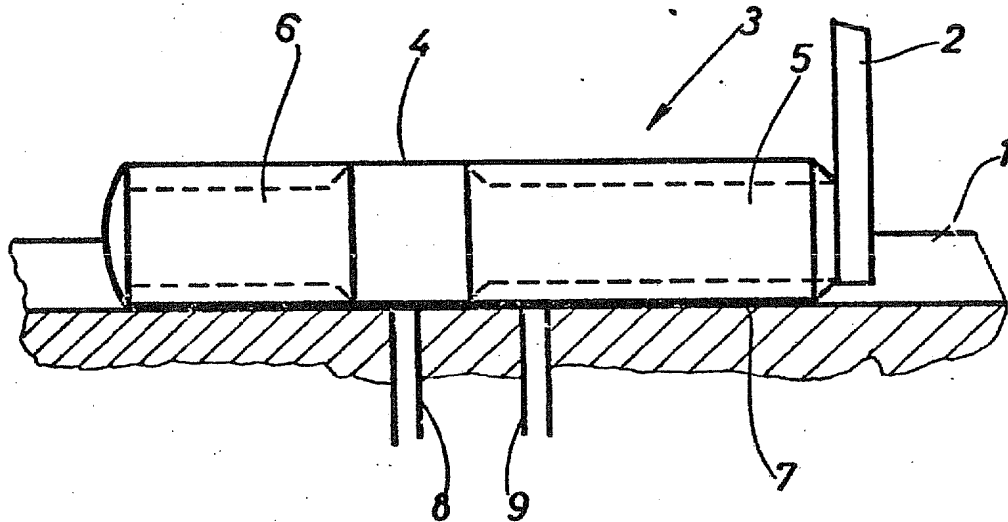
Luftimpulse, denen zufolge am Ausgang 48 des UND-Elementes 27 ein Impuls austritt, der beispielsweise die Abtastlage einer Stiftschraube nach Fig. 1 anzeigt. Ist dagegen nur der Luftstrahlfühler 9 abgedeckt, so treten lediglich an den beiden Eingängen 18 und 37 des UND-Elementes 20 gleichzeitig Luftimpulse auf, die zur Kennzeichnung der Abtastlage beispielsweise einer Stiftschraube nach Fig. 2 am Ausgang 49 ein Ausgangssignal abgeben. Werden beide Luftstrahlfühler 8, 9 gleichzeitig abgedeckt, so befinden sich beide OR/NOR-Elemente 14, 14' wie bereits erwähnt in ihren instabilen Stellungen, in denen an den Ausgängen 22 und 29 Luftimpulse austreten. Hierdurch erscheinen lediglich an den beiden Eingängen 26 und 38 des UND-Elementes 28 gleichzeitig Luftimpulse, die zu einem Luftimpuls am Ausgang 39 führen, der über die Leitung 42 an dem Steuereingang 44 des OR/NOR-Elementes 45 erscheint, wodurch dieses in der gleichen Weise in seine Stellung mit einem Impuls am Ausgang 51 umgeschaltet wird, wie durch einen am Steuereingang 43 erscheinenden Luftimpuls aufgrund eines ungehinderten Luftaustrittes an beiden Luftstrahlführern 8, 9. Die Ausgänge 48 und 49 der UND-Elemente 20 und 27 sowie der Ausgang 51 des OR/NOR-Elementes 45 sind mit nicht dargestellten bekannten Impulsverstärkern zur Auslösung von bekannten Schalt-oder Anzeigevorrichtungen verbunden.

Mit 52 und 53 sind schematisch Verstellvorrichtungen angedeutet, mit denen die Luftstrahlfühler im Hinblick auf ihren gegenseitigen Abstand und auf ihren Abstand gegenüber dem Anschlag 2 verstellbar sind. Hierzu können die Leitungen 10 und 11 flexibel ausgebildet sein.

Patentansprüche

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, d a d u r c h g e-  
k e n n z e i c h n e t , daß die Fühler (8, 9)  
in einem Schlitz im Boden (7) der Förderrinne (1)  
verschieblich angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Ansprüchen 1 oder 3, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Luftstrahl-  
fühler (8, 9) jeweils mit einem Steuereingang eines  
OR/NOR-Elementes (14, 14') verbunden sind, wobei  
der stabile Ausgang (15) des einen OR/NOR-Elementes  
(14) ~~xxxxxx~~ an die einen Eingänge (18, 19) zweier  
erster UND-Elemente (20, 21) und der instabile Aus-  
gang (22) des einen OR/NOR-Elementes (14) an die ei-  
nen Eingänge (25, 26) zweier zweiter UND-Elemente  
(27, 28) anschließt und daß der stabile Ausgang (34)  
des anderen OR/NOR-Elementes (14') ~~xxxxxx~~ an die  
anderen Eingänge (32, 33) des einen der ersten und  
zweiten UND-Elemente (21, 27) und der instabile  
Ausgang des anderen OR/NOR-Elementes (14') an die  
anderen Eingänge (37, 38) des anderen der ersten  
und zweiten UND-Elemente (20, 28) anschließt und  
daß die Ausgänge des einen ersten und des anderen  
zweiten UND-Elementes (21, 28) an parallele Steuer-  
eingänge (43, 44) eines dritten OR/NOR-Elementes  
(45) anschließen.
- 

109810/1326

**FIG. 1****FIG. 2**